



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 42 19 599 A 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
A 47 C 1/031

②1 Aktenzeichen: P 42 19 599.3
②2 Anmeldetag: 16. 6. 92
④3 Offenlegungstag: 23. 12. 93

DE 42 19 599 A 1

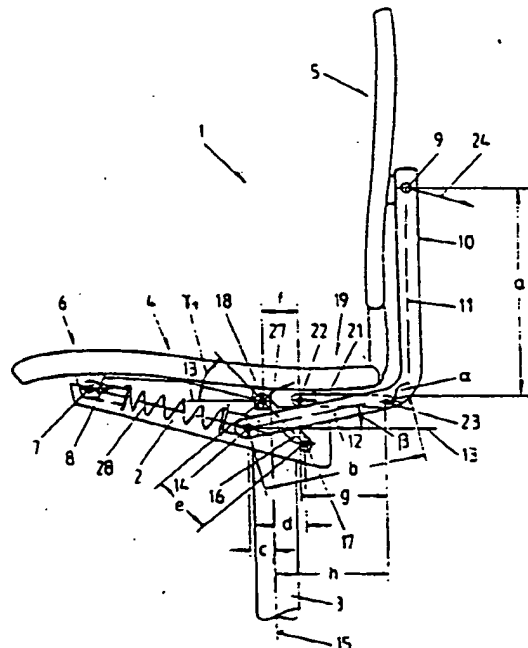
⑦1 Anmelder:
SDM Hansen AG, St. Margrethen, CH; Vonhausen,
Robert, 6520 Worms, DE

⑦4 Vertreter:
Eisele, E., Dipl.-Ing.; Otten, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 88214 Ravensburg

⑦2 Erfinder:
Hansen, Eckhard, St. Margrethen, CH; Vonhausen,
Robert, 6520 Worms, DE

⑤4 Synchronverstelleinrichtung für Bürostühle oder dergleichen

⑤7 Es wird eine Synchronverstelleinrichtung als Stuhlmechanik für Bürostühle, Sitzmöbel oder dergleichen vorgeschlagen, bei welchem mit möglichst wenig mechanischen Mitteln und insbesondere mit einem geringen Aufwand an Federn eine Synchronverstellung zwischen dem Sitzteil (4) und dem Rückenteil (5) erfolgen soll. Hierfür ist der Rückenträger (10) in einem festen Gelenkpunkt (14) am Trägergestell (2) gelagert und über einen Schleppebel (21) mit dem hinteren Bereich des Sitzteils (4) verbunden. Eine Rückenvergrößerung bewirkt eine Verschiebung eines vorderen Anlenkpunktes (7) des Sitzteils (4) in einem Langloch (8) im Trägergestell (2) und über einen Schwenkhebel (16) eine Aufwärtsbewegung des Sitzteils (4). Eine Vergrößerung der Rückenverstellung bewirkt der Gewichtskraft der Benutzperson entgegen.



Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10. 93 308 051/21

7/44

Best Available Copy

DE 42 19 599 A 1

Seite liegt.

Das Sitzteil 4 ist am Trägersgestell 2 über einen Schwenkhebel 16 angelenkt. Der Schwenkhebel 16 besitzt einen unteren Lagerpunkt 17 am Trägersgestell 2 und einen oberen Lagerpunkt 18 am Sitzteil 4.

Gegenüber einer weiteren Horizontalebene 13 ist der Schwenkhebel schräg nach oben in Richtung zum vorderen Stuhlbereich 6 gerichtet und schließt einen Winkel in der Normalstellung des Stuhls gemäß Fig. 1 von $\gamma_1 \approx 50^\circ$ ein. Die Länge des Schwenkhebels 16 ist mit e bezeichnet.

Das Sitzteil 4 weist an seinem mittleren bis hinteren Bereich 19 einen Lagerblock 20 auf, an welchem sich der obere Lagerpunkt 18 des Schwenkhebels 16 befindet. Seitlich hiervon ist ein sogenannter Schlepphebel 21 in einem Lagerpunkt 22 am Lagerbock 20 gelagert. Der Abstand der Lagerpunkte 18, 22 ist mit f bezeichnet.

Der Schlepphebel 21 weist eine Länge g auf und führt in der Normalstellung des Stuhls gemäß Fig. 1 etwa horizontal zum Rückenträger 10 und ist in einem Gelenkpunkt 23 insbesondere am unteren Trägerabschnitt 12 des Rückenträgers 10 befestigt. Der Abstand dieses Lagerpunkts 23 von der vertikalen Mittelachse 15 der Stuhlsäule 3 ist mit h angegeben.

Auf den vorderen Gelenkpunkt 7 am vorderen Sitzteilbereich wirkt eine Druckfeder 28, die zwischen dem Gelenkpunkt 7 und dem Lagerpunkt 14 gespannt ist.

Die Kinematik des Bürostuhls wird wie folgt beschrieben:

Die Fig. 2 zeigt den Bürostuhl nach Fig. 1 mit der größten Rückenneigungsverstellung. Die Benutzerperson drückt das Rückenteil 5 aufgrund der Rückenkraft R nach hinten in die in Fig. 2 dargestellte Stellung. Gegenüber der nahezu vertikalen Stellung des Rückenteils 5 bzw. des Sitzträgers 10 hat sich in diesem Fall das Rückenteil 5 und der Rückenträger 10 um etwa den Winkel $\gamma_1 \approx \gamma_2$ vergrößert. Der im Lagerpunkt 14 am Trägersgestell 2 ortsfest gelagerte Rückenträger 10 führt dabei eine Schwenkbewegung in Richtung des Pfeils 24 in Fig. 1 durch, so daß der untere Trägerabschnitt 12 des Rückenträgers 10 etwa in eine horizontale Lage zu liegen kommt. Hierbei führt der Schlepphebel 21 eine Drehbewegung um den Lagerpunkt 22 aus und zieht das Sitzteil 4 dabei nach hinten.

Diese nach hinten gerichtete Bewegung des Sitzteils 4 wird durch die Lagerung des vorderen Teils des Sitzteils 4 im Langloch 8 ermöglicht, d. h. das Sitzteil 4 bewegt sich um die mögliche Bewegungslänge 1 des Gelenkpunkts 7 im Langloch 8 in Richtung Rückenteil. Der Anschlag des Gelenkpunkts 7 im Langloch 8 begrenzt diese Bewegung.

Gleichzeitig mit dieser etwa horizontalen Längsbewegung in Richtung Pfeil 25 bewegt sich das Sitzteil 4 mittels des Schwenkhebels 16 noch oben (Pfeil 26). Diese Schwenkbewegung erfolgt durch die Drehbewegung des Schwenkhebels 16 um den unteren Lagerpunkt 17, d. h. der obere Lagerpunkt 18 führt eine Kreisbewegung mit dem Radius e um den Lagerpunkt 17 durch. Diese Bewegung ist in Fig. 1 mit Pfeil 27 angedeutet. Dabei vergrößert sich der in Fig. 1 dargestellte Winkel γ_1 auf die Größe $\gamma_2 \approx 70^\circ$.

In Fig. 2 ist die Ausgangslage des Lagerpunkts 18 angedeutet, die obere Stellung des Lagerpunkts ist mit 18' wiedergegeben. Aus dieser Drehbewegung ergibt sich die Höhenverschiebung des Lagerpunkts 18 zu 18', die mit H bezeichnet ist. Gleichermaßen hebt sich das Sitzteil 4 ebenfalls um diesen Betrag H.

Der so hergestellten Vergrößerung der Rückennei-

gung wirkt das Eigengewicht G der Benutzerperson entgegen, d. h. je stärker die Rückenverstellung des Sitzteils angehoben werden. Hiergegen wirkt aber die Rückstellkraft G der Benutzerperson.

Das Sitzteil 4 und das Rückenteil 5 können über eine flexible Manschette 29 miteinander verbunden sein. Bei entsprechender Flexibilität können Sitzteil und Rückenteil auch einstückig ausgeführt werden.

Der Schlepphebel 21 kann als starre Zugstange oder auch als Zugband ausgebildet sein. Er muß lediglich die Zugkräfte vom Rückenträger 10 auf das Sitzteil 4 übertragen.

Die Bewegung des Schwenkhebels 16 kann auch mittels einer entsprechenden Kulissenführung am Trägersgestell 2 durchgeführt werden.

Die Druckfeder 28 dient lediglich zur Rückstellung des Bürostuhls in die Ausgangslage bei nicht besessenem Stuhl. In diesem Fall drückt die Druckfeder 28 auf den vorderen Gelenkpunkt 7 und schiebt diesen in dem Langloch 8 nach vorne. Dies kann bei unbesessenem Stuhl bei einer leichten Druckbewegung vollzogen werden, so daß die Druckfeder 28 nur als leichte Feder auszugestalten ist.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sie umfaßt auch vielmehr alle fachmännischen Ausgestaltungen und Weiterbildungen im Rahmen des erfindungsgemäßen Gedankens.

Patentansprüche

1. Synchronverstellereinrichtung für Bürostühle, Sitzmöbel oder dergleichen, bestehend aus einem Sitzteil (4), einem an einem Rückenträger (10) befestigten oder mit diesem integrierten Rückenteil (5) und einem ortsfestem Trägersgestell (2), an welchem der vordere Teil des Sitzteils (4) sowie der Rückenträger (10) angelenkt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkung des Rückenträgers (10) in einem Festpunkt (14) am Trägersgestell (2) erfolgt und der vordere Bereich (6) des Sitzteils (4) in einem Schiebelager (8) oder dergleichen geführt ist, und daß der hintere Bereich (19) des Sitzteils (4) mittels eines am Sitzteil (4) befestigten Schwenkhebels (16) oder dergleichen gelenkig abgestützt und das so frei gelagerte Sitzteil (4) mit dem Rückenträger (10) über einen Schlepphebel (21) oder dergleichen derart verbunden ist, daß bei einer Rückenneigungsvergrößerung der Schlepphebel (21) das Sitzteil (4) nach hinten zieht, bei gleichzeitiger Anhebung des Sitzteils (4) durch den Schwenkhebel (16).

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Schiebelager (8) als etwa horizontal verlaufendes Langloch (8) oder als Schwenkhebel mit Anschlag mit gleicher Wirkung ausgebildet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückenträger (10) als etwa L-förmiger Rückenträger (10) ausgebildet ist, dessen fester Anlenkpunkt (14) im Bereich der vertikalen Mittelachse (15) der Stuhlsäule (3) oder seitlich hiervon in Richtung zum Sitzvorderteil (6) liegt.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (16) für die Anlenkung des Sitzteils (4) schräg nach vorn geneigt ist (Winkel γ) und mit seinem frei beweglichen Lagerpunkt (18) eine Aufwärtsbewegung (Pfeil 27) bei Rückenneigungsvergrößerung durchführt, wobei

die Längsverschiebung (Pfeil 25) bzw. die Aufwärtsbewegung (Pfeil 26) des Sitzteils (4) durch das vordere Schiebelager (8) begrenzt wird.

5. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlepphebel (21) im hinteren Bereich (19) des Sitzteils (4) in einem Lagerpunkt (22) angelenkt ist und sich vorzugsweise in Sitz-Normalstellung etwa horizontal zum weiteren Anlenk-
punkt (23) am Rückenträger (10) erstreckt.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlepphebel (21) als Zugstange oder als Zugband ausgebildet ist.

7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellung des Sitzteils (4) sowie die hiermit verbundene Rückstellung des Rückenteils (5) mittels einer Druckfeder (28) erfolgt, die auf den vorderen Anlenk-
punkt (7) des Sitzteils (4) am Trägergestell (2) einwirkt, wobei der Gelenkpunkt (7) im Langloch (8) bewegbar ist.

8. Einrichtung nach einem oder mehreren der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rückenteil (5) gelenkig oder starr am Rückenträger (10) befestigt ist.

9. Einrichtung nach einem oder mehreren der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sitzteil (4) mit dem Rückenteil (5) insbesondere über eine flexible Verbindungsmanschette (29) elastisch verbunden ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

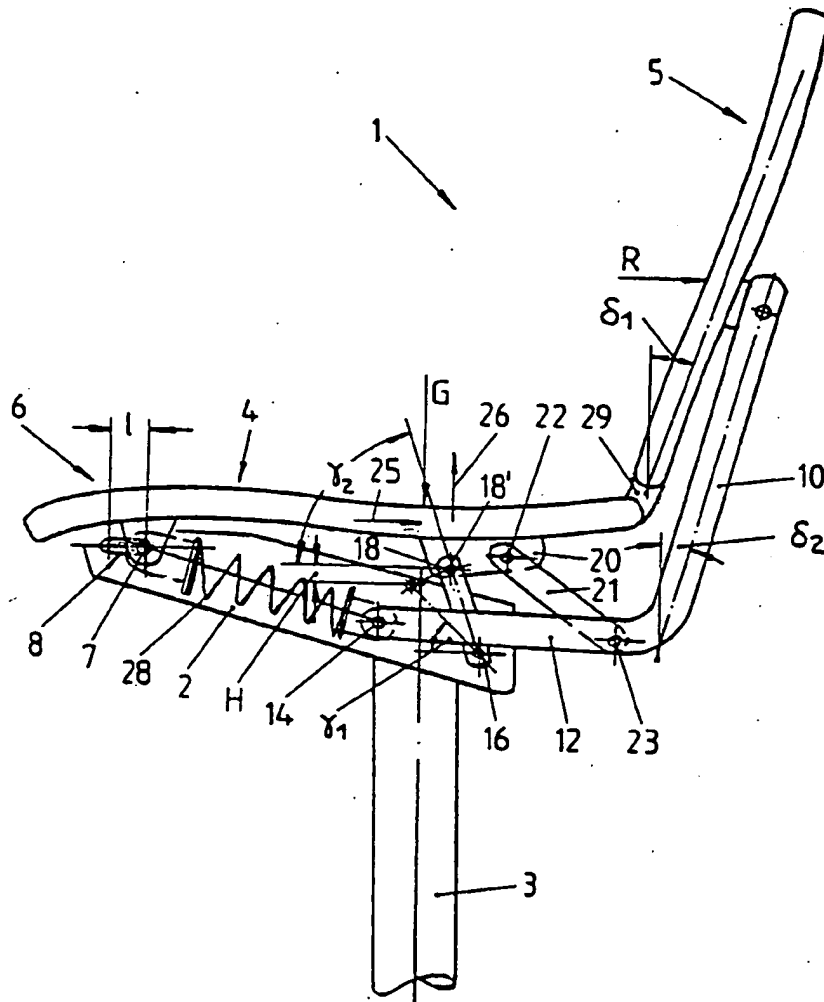


Fig 2

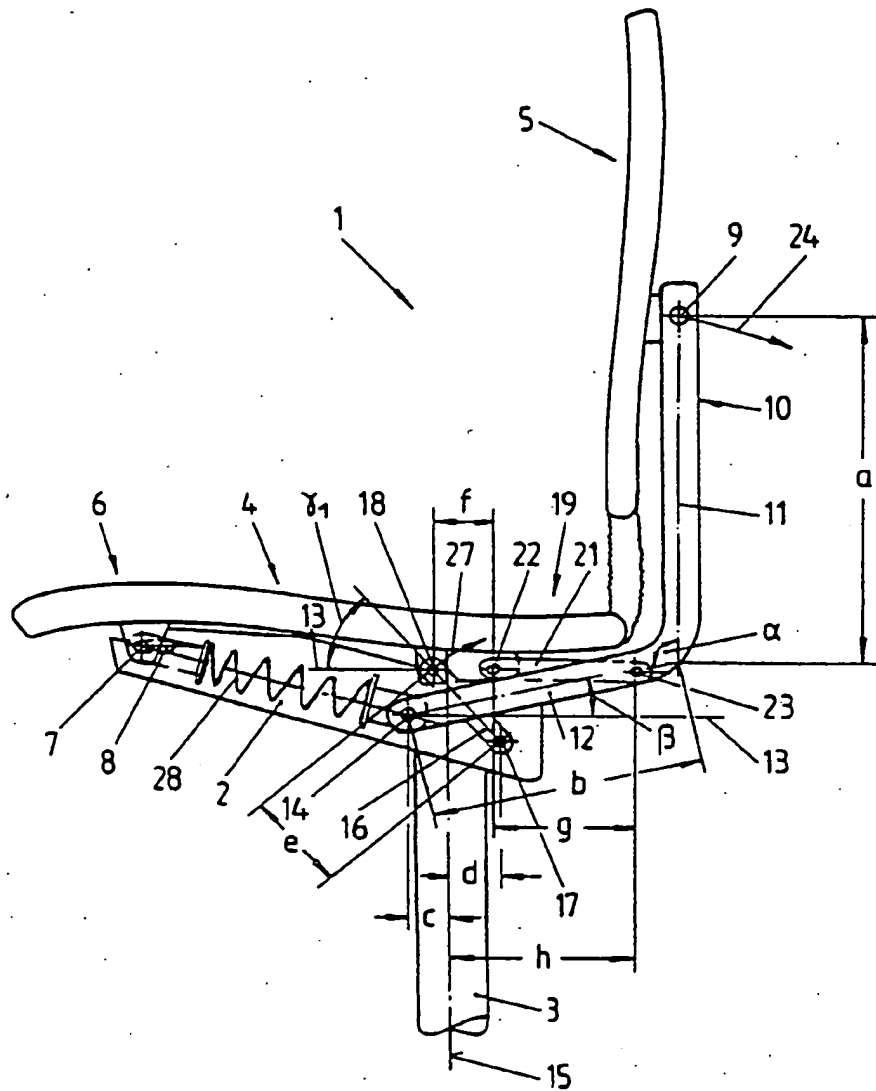


Fig 1

10/19/1

009720581 **Image available**

WPI Acc No: 94-000431/199401

XRPX Acc No: N94-000311

**Synchronous adjustment control for chair backrest tilt -
involves support frame with fixed attachment point for backrest, sliding
bearing, pivot lever, drag lever**

Patent Assignee: SDM HANSEN AG (SDMH-N); VONHAUSEN R (VONH-I)

Inventor: HANSEN E; VONHAUSEN R

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
DE 4219599	A1	19931223	DE 4219599	A	19920616	A47C-001/031	199401 B

Priority Applications (No Type Date): DE 4219599 A 19920616

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
DE 4219599	A1		6			

Abstract (Basic): DE 4219599 A

The synchronous control for adjusting chairs consists of a seat part (4), a back part (5) integrated into, or fixed to, the backrest (10), and a fixed support frame (2) to which the front of the seat and the backrest are attached. The backrest is linked to a fixed point (14) on the support frame (2).

The front part (6) of the seat slides in a sliding bearing (8) consisting of a horizontal elongated hole. The seat back (19) is supported by a pivot lever (16) fixed to the seat. The freely mounted seat is joined to the backrest by means of a drag lever (21).

USE/ADVANTAGE - The simple synchronous adjustment control for chairs, especially office chairs, uses the sitter's weight to produce the counter force for adjusting the backrest, with the drag lever pulling the seat back at the same time as the seat is lifted by the pivot lever.

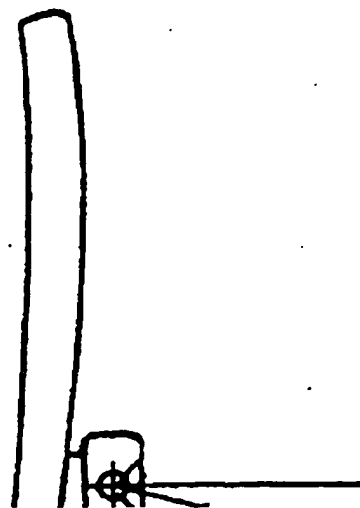
Dwg.1/2

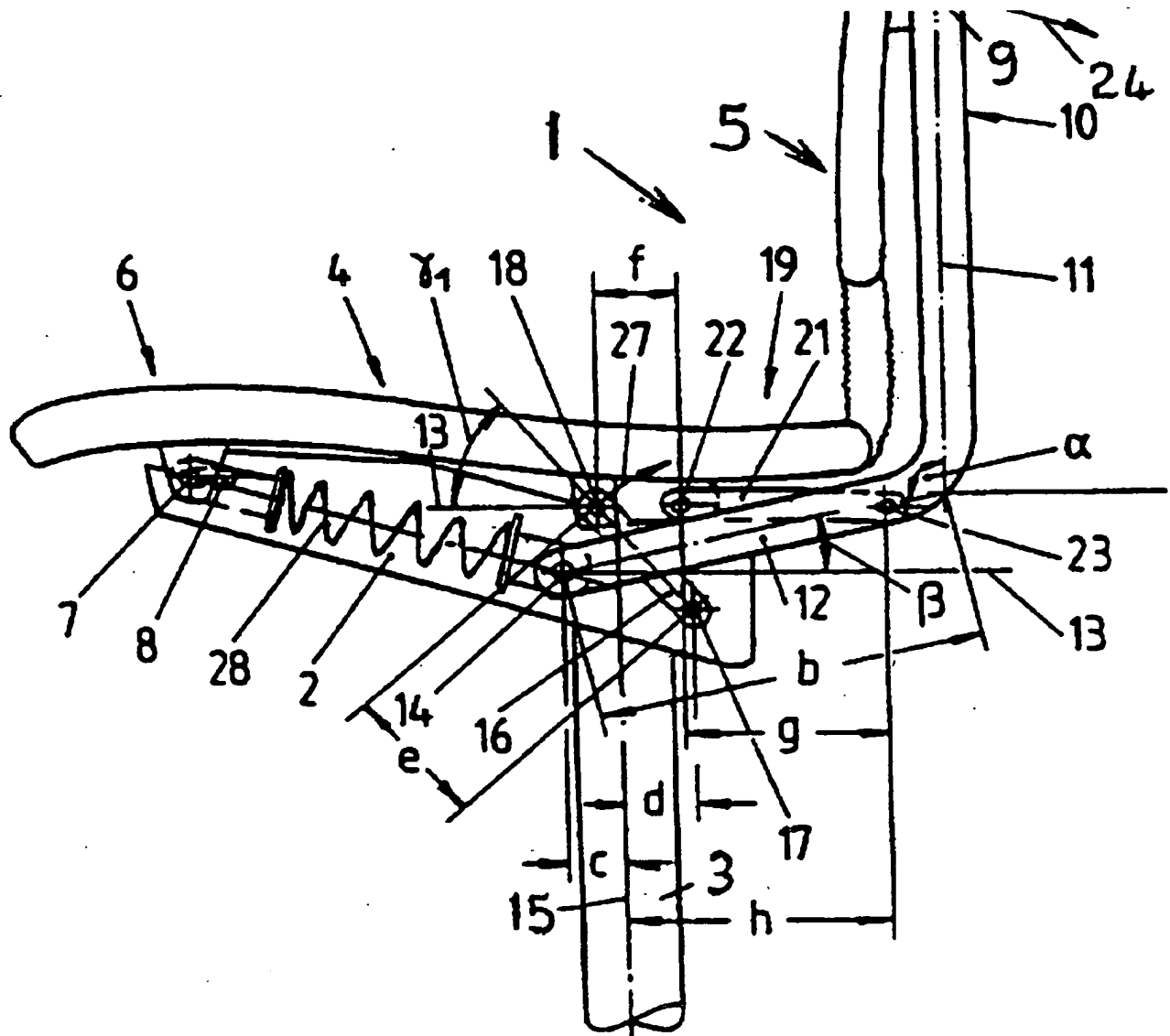
Title Terms: SYNCHRONOUS; ADJUST; CONTROL; CHAIR; BACKREST; TILT; SUPPORT;
FRAME; FIX; ATTACH; POINT; BACKREST; SLIDE; BEARING; PIVOT; LEVER; DRAG;
LEVER

Derwent Class: P26

International Patent Class (Main): A47C-001/031

File Segment: EngPI





DERWENT WPI (Dialog® File 351): (c) 2000 Derwent Info Ltd. All rights reserved.

© 2000 The Dialog Corporation plc

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.